

1 2 3 4 5 6 7 8 9

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

E04/9261

18.08.2004



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 42 601.9  
**Anmeldetag:** 12. September 2003  
**Anmelder/Inhaber:** Clariant GmbH,  
65929 Frankfurt/DE  
**Bezeichnung:** Pigmentzusammensetzungen aus organischen  
und anorganischen Pigmenten  
**IPC:** C 09 B 67/22

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 22. Juli 2004  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Letang

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**Beschreibung****5 Pigmentzusammensetzungen aus organischen und anorganischen Pigmenten**

Die Erfindung betrifft Pigmentzusammensetzungen aus organischen Gelbpigmenten mit anorganischen Pigmenten und ihre Verwendung zum Färben von hochmolekularen Materialien.

10

Beim Einsatz von Pigmenten zum Färben von hochmolekularen organischen Materialien werden hohe Anforderungen an die anwendungstechnischen Eigenschaften der Pigmente gestellt, wie leichte Dispergierbarkeit, anwendungsgerechte Fließfähigkeit der Lacke, hohe Farbstärke,

15 Überlackierechtheit, Lösemittelechtheit, Beständigkeit gegen Alkali und Säure, Licht- und Wetterechtheiten und Reinheit des Farbtons. Außerdem ist eine möglichst universelle Einsetzbarkeit zum Färben von anderen hochmolekularen Systemen, wie beispielsweise von Kunststoffen und Druckfarben, wünschenswert. Hier kommen weitere teilweise auch an Lacke gestellte Anforderungen hinzu, wie beispielsweise  
20 hohe Echtheiten wie Ausblutechtheit und Temperaturechtheiten. Bei Lacken und Druckfarben wird die Einsetzbarkeit sowohl in wasser- als auch in lösemittelbasierten Systemen gewünscht. Der Trend bei der Herstellung von  
25 Pigmentsuspensionen geht hin zu hohen Pigmentkonzentrationen, daher werden hochpigmentierte Lack- und Druckfarbenkonzentrate oder Mahlgüter (mill base) mit dennoch niedriger Viskosität gefordert.

Anorganische Pigmente zeichnen sich oft durch hohes Deckvermögen aus.

Allerdings genügen sie beispielsweise bezüglich Farbstärke oder Farbtonreinheit meist nicht den aufgezählten Anforderungen.

30

Die EP-A- 816440 offenbart Mischungen aus C.I. Pigment Yellow 184 mit verschiedenen organischen Pigmenten.

Die EP-A- 985712 offenbart Mischungen aus einer Vielzahl von anorganischen Pigmenten mit einer Vielzahl von organischen Pigmenten in Granatform.

Die WO 02/055610 offenbart Mischungen aus organischen, gelben

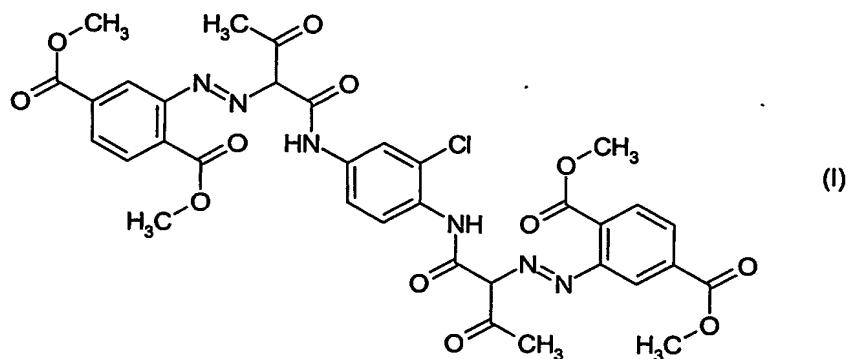
5 Benzimidazolonepigmenten mit gelbem Nickeltitanat. Auch diese Mischungen genügen in manchen Punkten nicht den Anforderungen.

Es bestand ein Bedarf an Pigmentzusammensetzungen, die Nachteile bekannter Pigmentzusammensetzungen überwinden und die den oben genannten

10 Anforderungen genügen.

Gegenstand der Erfindung sind Pigmentzusammensetzungen, enthaltend ein oder mehrere, z.B. ein, zwei oder drei, organische Gelbpigmente aus der Gruppe C.I. Pigment Yellow 213, Pigment Yellow 214 und Disazopigment der Formel (I),

15



und ein oder mehrere, z.B. ein, zwei oder drei, anorganische Pigmente.

20 Als anorganische Pigmente kommen Titandioxidpigmente, wie z. B. Pigment White 6, Bismutvanadatpigmente; Bleichromatpigmente, wie beispielsweise C.I. Pigment Yellow 34 oder 104 oder C.I. Pigment Orange 21; Molybdatrot- oder Molybdatorangepigmente, wie beispielsweise C.I. Pigment Red 104; Cersulfidpigmente, wie beispielsweise C.I. Pigment Orange 75 oder C.I. Pigment

25 Red 265; komplexe anorganische Buntpigmente, wie beispielsweise C.I. Pigment Yellow 53, 118, 119, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164 oder 189; C.I. Pigment Brown 24, 33, 34, 35, 37, 39 oder 40, C.I. Pigment Green 50 oder C.I. Pigment Blue

28, 36 oder 72; und Silikatpigmente, wie beispielsweise C.I. Pigment Blue 29, C.I. Pigment Violet 15 oder C.I. Pigment Red 259, in Betracht.

Bevorzugt werden komplexe anorganische Buntpigmente mit gelbem Farbton sowie  
5 die ebenfalls gelben Bismutvanadatpigmente eingesetzt.

Bevorzugte komplexe anorganische Buntpigmente mit gelbem Farbton sind solche mit Rutilstruktur, wie Chromtitangelb, wie z.B. C.I. Pigment Brown 24, Chromniobtitanat, wie z.B. C.I. Pigment Yellow 162, Chromwolframtitangelb, wie z.B. 10 C.I. Pigment Yellow 163, Nickeltitangelb, wie z.B. C.I. Pigment Yellow 53, C.I. Pigment Yellow 118 und C.I. Pigment Yellow 161.

Bismutvanadate umfassen auch Bismutvanadat/molybdate, wie z.B. C.I. Pigment Yellow 184.

15 In den erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen ist das anorganische Pigment insbesondere eines der drei anorganischen Pigmente C.I. Pigment Yellow 53, C.I. Pigment Brown 24 oder C.I. Pigment Yellow 184, besonders bevorzugt C.I. Pigment Yellow 184.

20 In den erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen ist das organische Gelbpigment bevorzugt C.I. Pigment Yellow 213 oder das Disazopigment der Formel (I), insbesondere C.I. Pigment Yellow 213.

25 Besonders bevorzugt sind Pigmentzusammensetzungen, enthaltend C.I. Pigment Yellow 213 und C.I. Pigment Yellow 184.

Die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen sind von besonderem Interesse für den gelben, orangefarbenen, roten, blauen und grünen Farbtonbereich, so dass sie in der Regel Gemische mehrerer Gelbpigmente oder Gemische von 30 Gelbpigmenten mit Orangepigmenten, Rotpigmenten, Grünpigmenten, Braunpigmenten und/oder Blaupigmenten enthalten. Insbesondere sind sie für den gelben Farbtonbereich von Interesse. Vorzugsweise enthalten die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen zwei oder drei verschiedene

Pigmente, insbesondere eines der genannten organischen kombiniert mit einem anorganischen Pigment.

In den erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen kann das Gewichtsverhältnis organisches Gelbpigment zu anorganischem Pigment 0,1 zu

5 99,9 bis 99,9 zu 0,1, bevorzugt 1 zu 99 bis 99 zu 1, besonders bevorzugt 5 zu 95 bis 95 zu 5 und insbesondere 10 zu 90 bis 90 zu 10, betragen.

Die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen können auf verschiedene Weise hergestellt werden, beispielsweise durch Mischen der trockenen

10 Komponenten in Granulat- oder Pulverform vor oder nach einer Mahlung oder durch Zugabe der einer Komponente in feuchter oder trockener Form zur anderen Komponente während des Herstellungsprozess der letzteren Komponente, beispielsweise durch Mischen der Komponenten in Form der feuchten Presskuchen. Es bietet sich insbesondere an, das anorganische Pigment während des 15 Herstellprozesses des organischen Gelbpigments zuzugeben. Der Herstellprozess des organischen Gelbpigments umfasst das Diazotieren des zugrundeliegenden aromatischen Amins (Base), ggf. das Lösen der Kupplungskomponente und ggf. ihre Fällung, das Mischen der beiden Reaktionspartner Diazoniumsalz und Kupplungskomponente, wobei die Kupplungskomponente zum Diazoniumsalz oder 20 umgekehrt zugegeben werden kann oder auch eine kontinuierliche Azokupplung durchgeführt werden kann. Des weiteren kann der Herstellprozess eine Wärmebehandlung der fertigen Kuppelsuspension, ggf. unter Zugabe von Lösemittel und ggf. unter Druck umfassen, die Isolierung des Kuppelprodukts und ggf. eine 25 Nachbehandlung des Kuppelprodukts in einem wässrigen, wässrig-organischen oder organischen Medium unter erhöhter Temperatur, ggf. unter Druck, mit anschließender Isolierung des organischen Gelbpigments als Presskuchen und seine Trocknung und ggf. eine Mahlung eines Granulats zu Pulver. Das anorganische Pigment kann grundsätzlich an einer beliebigen Stelle zugegeben werden, bevorzugt aber zur Suspension des organischen Gelbpigments vor dessen 30 endgültiger Isolierung.

Bei der Trocknung können die bekannten Trockenaggregate zum Einsatz kommen, wie Trockenschränke, Schaufelradtrockner, Taumeltrockner, Kontaktrockner und insbesondere Spinflash- und Sprühtrockner. Durch die Wahl eines geeigneten

Trockenaggregates können auch staubarme und rieselfähige Pulver oder Granulate erzeugt werden.

Es ist auch möglich, die Pigmentzusammensetzung erst bei der Einarbeitung in das

5 hochmolekulare organische Medium herzustellen.

Ebenfalls Gegenstand der Erfindung ist daher ein hochmolekulares organisches Medium, enthaltend eine färberisch wirksame Menge eines oder mehrerer organischer Gelbpigmente aus der Gruppe C.I. Pigment Yellow 213, C.I. Pigment Yellow 214 und Disazopigment der Formel (I), und eines oder mehrerer

10 anorganischer Pigmente, vorzugsweise solcher Pigmentmischungen wie bereits vorstehend genannt.

Bei der Herstellung der erfindungsgemäßigen Pigmentzusammensetzungen können weitere Farbmittel zum Nuancieren und Hilfsmittel eingesetzt werden, wie

15 beispielsweise Tenside, nichtpigmentäre und pigmentäre Dispergiermittel, Füllstoffe, Stellmittel, Harze, Wachse, Entschäumer, Antistaubmittel, Extender, Antistatika, Konservierungsmittel, Trocknungsverzögerungsmittel, Additive zur Steuerung der Rheologie, Netzmittel, Antioxidantien, UV-Absorber, Lichtstabilisatoren, oder eine Kombination davon. Nuancierkomponenten werden üblicher Weise in Mengen bis 20 zu 10 Gew.-% und Hilfsmittel in Mengen bis zu 40 Gew.-%, jeweils bezogen auf die Gesamtmenge der erfindungsgemäß eingesetzten organischen Gelbpigmente und anorganischen Pigmente, eingesetzt. Es können jedoch in Ausnahmefällen auch höhere Mengen vorkommen.

25 Mit Füllstoffen bzw. Extender sind eine Vielzahl von Substanzen gemäß DIN 55943 und DIN EN 971-1 gemeint, beispielsweise die verschiedenen Typen von Talk, Kaolin, Glimmer, Dolomit, Kalk oder Bariumsulfat. Dabei hat sich die Zugabe besonders vor einer Mahlung der erfindungsgemäßigen Pigmentzusammensetzung bewährt.

30

Die erfindungsgemäßigen Pigmentzusammensetzungen können als vorzugsweise wässriger Presskuchen oder Feuchtgranulat zum Einsatz kommen, in der Regel handelt es sich jedoch um feste Systeme von rieselfähiger, pulverförmiger Beschaffenheit oder um Granulate.

Die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen lassen sich zum Pigmentieren von hochmolekularen organischen Materialien natürlicher oder synthetischer Herkunft einsetzen, beispielsweise von Kunststoffen, Harzen, Lacken, Anstrichfarben, elektrophotographischen Tonern und Entwicklern,

5 Elektretmaterialien, Farbfiltern sowie von Tinten, Druckfarben und Saatgut.

Hochmolekulare organische Materialien, die mit den erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen pigmentiert werden können, sind beispielsweise Celluloseverbindungen, wie beispielsweise Celluloseether und -ester, wie

10 Ethylcellulose, Nitrocellulose, Celluloseacetate oder Cellulosebutyrate, natürliche Bindemittel, wie beispielsweise Fettsäuren, fette Öle, Harze und deren Umwandlungsprodukte, oder Kunstharze, wie Polykondensate, Polyaddukte, Polymerisate und Copolymerisate, wie beispielsweise Aminoplaste, insbesondere Harnstoff- und Melaminformaldehydharze, Alkydharze, Acrylharze, Phenoplaste und Phenolharze, wie Novolake oder Resole, Harnstoffharze, Polyvinyle, wie Polyvinylalkohole, Polyvinylacetale, Polyvinylacetate oder Polyvinylether, Polycarbonate, Polyolefine, wie Polystyrol, Polyvinylchlorid, Polyethylen oder Polypropylen, Poly(meth)acrylate und deren Copolymerisate, wie Polyacrylsäureester oder Polyacrylnitrile, Polyamide, Polyester, Polyurethane,

20 Cumaron-Inden- und Kohlenwasserstoffharze, Epoxidharze, ungesättigte Kunstharze (Polyester, Acrylate) mit den unterschiedlichen Härtemechanismen, Wachse, Aldehyd- und Ketonharze, Gummi, Kautschuk und seine Derivate und Latices, Casein, Silikone und Silikonharze; einzeln oder in Mischungen. Dabei spielt es keine Rolle, ob die erwähnten hochmolekularen organischen 25 Verbindungen als plastische Massen, Schmelzen oder in Form von Spinnlösungen, Dispersionen, Lacken, Anstrichstoffen oder Druckfarben vorliegen. Je nach Verwendungszweck erweist es sich als vorteilhaft, die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen als Blend oder in Form von Präparationen oder Dispersionen zu benutzen. Bezogen auf das zu pigmentierende, hochmolekulare 30 organische Material setzt man die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen in einer Menge von 0,01 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 15 Gew.-%, ein. Es ist in manchen Fällen auch möglich, anstelle einer gemahlenen und/oder gefinishten erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzung ein entsprechendes Crude mit einer BET-Oberfläche von größer als 2 m<sup>2</sup>/g, bevorzugt größer als 5 m<sup>2</sup>/g,

einzusetzen. Dieser Crude kann zur Herstellung von Farbkonzentraten in flüssiger oder fester Form in Konzentrationen von 5 bis 99 Gew.-%, allein oder gegebenenfalls in Mischung mit anderen Crudes oder Fertigpigmenten, verwendet werden.

5

Die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen sind auch geeignet als Farbmittel in elektrophotographischen Tonern und Entwicklern, wie beispielsweise Ein- oder Zweikomponentenpulvertonern (auch Ein- oder Zweikomponenten-Entwickler genannt), Magnettoner, Flüssigtoner, Polymerisationstoner sowie

10 Spezialtoner.

Typische Tonerbindemittel sind Polymerisations-, Polyadditions- und Polykondensationsharze, wie Styrol-, Styrolacrylat-, Styrolbutadien-, Acrylat-, Polyester-, Phenol-Epoxidharze, Polysulfone, Polyurethane, einzeln oder in Kombination, sowie Polyethylen und Polypropylen, die noch weitere Inhaltsstoffe, 15 wie Ladungssteuermittel, Wachse oder Fließhilfsmittel, enthalten können oder im nachhinein mit diesen Zusätzen modifiziert werden.

Des weiteren sind die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen geeignet als Farbmittel in Pulver und Pulverlacken, insbesondere in triboelektrisch oder 20 elektrokinetisch versprühbaren Pulverlacken, die zur Oberflächenbeschichtung von Gegenständen aus beispielsweise Metall, Holz, Kunststoff, Glas, Keramik, Beton, Textilmaterial, Papier oder Kautschuk zur Anwendung kommen.

Als Pulverlackharze werden typischerweise Epoxidharze, carboxyl- und hydroxylgruppenhaltige Polyesterharze, Polyurethan- und Acrylharze zusammen mit 25 üblichen Härtern eingesetzt. Auch Kombinationen von Harzen finden Verwendung. So werden beispielsweise häufig Epoxidharze in Kombination mit carboxyl- und hydroxylgruppenhaltigen Polyesterharzen eingesetzt. Typische Härterkomponenten (in Abhängigkeit vom Harzsystem) sind beispielsweise Säureanhydride, Imidazole sowie Dicyandiamid und deren Abkömmlinge, verkappte Isocyanate, 30 Bisacylurethane, Phenol- und Melaminharze, Triglycidylisocyanurate, Oxazoline und Dicarbonsäuren.

Außerdem sind die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen als Farbmittel in Ink-Jet Tinten auf wässriger und nichtwässriger Basis sowie in solchen Tinten, die nach dem Hot-melt-Verfahren arbeiten, geeignet.

Ink-Jet-Tinten enthalten im allgemeinen insgesamt 0,5 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise

5 1,5 bis 8 Gew.-%, (trocken gerechnet) einer oder mehrerer der erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen.

Mikroemulsionstinten basieren auf organischen Lösemitteln, Wasser und ggf. einer zusätzlichen hydrotropen Substanz (Grenzflächenvermittler). Mikroemulsionstinten enthalten im allgemeinen 0,5 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 1,5 bis 8 Gew.-%, einer

10 oder mehrerer der erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen, 5 bis

99 Gew.-% Wasser und 0,5 bis 94,5 Gew.-% organisches Lösungsmittel und/oder hydrotrope Verbindung.

"Solvent based" Ink-Jet-Tinten enthalten vorzugsweise 0,5 bis 15 Gew.-% einer oder mehrerer der erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen, 85 bis

15 99,5 Gew.-% organisches Lösungsmittel und/oder hydrotrope Verbindungen.

Hot-Melt-Tinten basieren meist auf Wachsen, Fettsäuren, Fettalkoholen oder Sulfonamiden, die bei Raumtemperatur fest sind und bei Erwärmen flüssig werden, wobei der bevorzugte Schmelzbereich zwischen ca. 60°C und ca. 140°C liegt. Hot-Melt Ink-Jet-Tinten bestehen z.B. im wesentlichen aus 20 bis 90 Gew.-% Wachs und

20 1 bis 10 Gew.-% einer oder mehrerer der erfindungsgemäßen

Pigmentzusammensetzungen. Weiterhin können 0 bis 20 Gew.-% eines zusätzlichen Polymers (als "Farbstofflösler"), 0 bis 5 Gew.-% Dispergierhilfsmittel, 0 bis

25 20 Gew.-% Viskositätsveränderer, 0 bis 20 Gew.-% Plastifizierer, 0 bis 10 Gew.-% Klebrigkeitszusatz, 0 bis 10 Gew.-% Transparenzstabilisator (verhindert z.B.

25 Kristallisation der Wachse) sowie 0 bis 2 Gew.-% Antioxidans enthalten sein.

Weiterhin sind die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen auch als Farbmittel für Farbfilter, sowohl für die additive wie auch für die subtraktive Farberzeugung, sowie als Farbmittel für elektronische Tinten („electronic inks“ bzw. „e-inks“) oder „electronic paper“ („e-paper“) geeignet.

30

Die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen zeichnen sich aus durch ihre hervorragenden coloristischen und rheologischen Eigenschaften, insbesondere hohe Flockungsstabilität, leichte Dispergierbarkeit, gute Rheologie und hohe Farbstärke. Sie sind in vielen Anwendungsmedien leicht und bis zu hohen Feinheiten

dispergierbar. Solche Pigmentdispersionen zeigen hervorragende rheologische Eigenschaften selbst bei hoher Pigmentierung der Lackfarbenkonzentrate. Auch die anderen oben erwähnten Eigenschaften wie beispielsweise gute Überlackierechtheit, Lösemittelechtheit, Alkaliechtheit, Licht- und Wetterechtheiten und hohe Reinheit des

5 Farbtöne sind sehr gut. Außerdem umfassen die erfindungsgemäßen Pigmentzusammensetzungen auch chlorfreie Pigmentzusammensetzungen, die den weiteren Vorteil haben, dass insbesondere bei einer Verbrennung von mit diesen Pigment gefärbten Substraten keine Gefährdung durch chlorierte Abbauprodukte auftritt.

10

Zur Beurteilung der Eigenschaften der Pigmente auf dem Lacksektor in wasserfreien, lösemittelbasierenden Lacksystemen wurden aus der Vielzahl der bekannten Lacke ein Alkyd-Melaminharz-Lack auf Basis eines mittelöigen Alkydharzes und eines butanolveretherten Melaminharzes (AM) ausgewählt.

15

Zur Beurteilung der Eigenschaften der Pigmente auf dem Lacksektor in wässrigen Lacksystemen wurde aus der Vielzahl der bekannten Lacksysteme ein wässriger Lack auf Polyurethanbasis (PUR) ausgewählt.

20 Die Bestimmung der coloristischen Eigenschaften erfolgte nach DIN 55986.

Die Rheologie des Mahlguts nach der Dispergierung (millbase-Rheologie) wurde visuell anhand der folgenden fünfstufigen Skala bewertet.

25 5 dünnflüssig

4 flüssig

3 dickflüssig

2 leicht gestockt

1 gestockt

30 Die Bestimmung der Überlackierechtheit erfolgte nach DIN 53221.

Die Bestimmung der Viskosität erfolgte nach dem Verdünnen des Mahlguts auf die Pigmentendkonzentration mit dem Viskospatel nach Rossmann, Typ 301 der Firma Erichsen.

In den folgenden Beispielen bedeuten Prozentangaben Gewichtsprozente und Teile Gewichtsteile, sofern nicht anders angegeben.

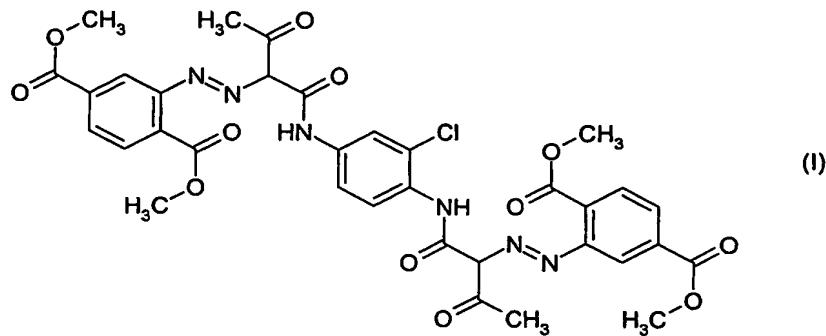
**Beispiel 1**

5 80 Teile P.Y.184 und 20 Teile P.Y.213 werden in ein AM-Lacksystem eingearbeitet. Es werden grünstichig gelbe, deckende Lackierungen mit reinem Farbton erhalten.

## Patentansprüche:

1) Pigmentzusammensetzung, enthaltend ein oder mehrere organische Gelbpigmente aus der Gruppe C.I. Pigment Yellow 213, Pigment Yellow 214 und

5 Disazopigment der Formel (I),



und ein oder mehrere anorganische Pigmente.

10

2) Pigmentzusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das anorganische Pigment ein Titandioxidpigment, ein Bismutvanadatpigment, ein Bleichromatpigment, ein Molybdatrotpigment, ein Molybdatorangepigment, ein Cersulfidpigment, ein Silikatpigment oder ein komplexes anorganisches Buntpigment

15 ist.

3) Pigmentzusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das anorganische Pigment ein Chromtitangelb, ein Chromniobtitanat, ein Chromwolframtitangelb, ein Nickeltitangelb, ein

20 Bismutvanadat, ein Bismutvanadat/molybdat oder eine Kombination davon ist.

4) Pigmentzusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das anorganische Pigment C.I. Pigment Brown 24, C.I. Pigment Yellow 162, C.I. Pigment Yellow 163, C.I. Pigment Yellow 53, C.I. Pigment Yellow 118, C.I. Pigment Yellow 161, C.I. Pigment Yellow 184 oder eine Kombination davon ist.

5) Pigmentzusammensetzung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das anorganische Pigment C.I. Pigment Yellow 184 und das organische Gelbpigment C.I. Pigment Yellow 213 ist.

5 6) Pigmentzusammensetzung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis organisches Gelbpigment zu anorganischem Pigment 0,1 zu 99,9 bis 99,9 zu 0,1, insbesondere 10 zu 90 bis 90 zu 10, beträgt.

10 7) Pigmentzusammensetzung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass weitere Farbmittel zum Nuancieren sowie Hilfsmittel aus der Gruppe der Tenside, nichtpigmentären und pigmentären Dispergiermittel, Füllstoffe, Stellmittel, Harze, Wachse, Entschäumer, Antistaubmittel, Extender, Konservierungsmittel, Trocknungsverzögerungsmittel, Additive zur Steuerung der 15 Rheologie, Netzmittel, Antioxidantien, UV-Absorber, Lichtstabilisatoren, oder eine Kombination davon, enthalten sind.

8) Verfahren zur Herstellung einer Pigmentzusammensetzung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, durch Mischen der besagten organischen 20 Gelbpigmente mit den besagten anorganischen Pigmenten.

9) Verfahren zur Herstellung einer Pigmentzusammensetzung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die anorganischen Pigmente während eines oder mehrerer der Syntheseschritte des 25 organischen Gelbpigments, umfassend Diazotierung, Lösen der Kupplungskomponente, Fällung der Kupplungskomponente, Azokupplung, Lösemittelbehandlung, Isolierung, zugegeben werden.

10) Verwendung einer Pigmentzusammensetzung nach einem oder mehreren der 30 Ansprüche 1 bis 7, zum Pigmentieren von hochmolekularen organischen Materialien natürlicher oder synthetischer Herkunft, beispielsweise von Kunststoffen, Harzen, Lacken, Anstrichfarben, elektrophotographischen Tonern und Entwicklern, sowie von Elektretmaterialien, Farbfiltern, Tinten, Druckfarben, Ink-Jet-Tinten, elektronischen Tinten und Saatgut.

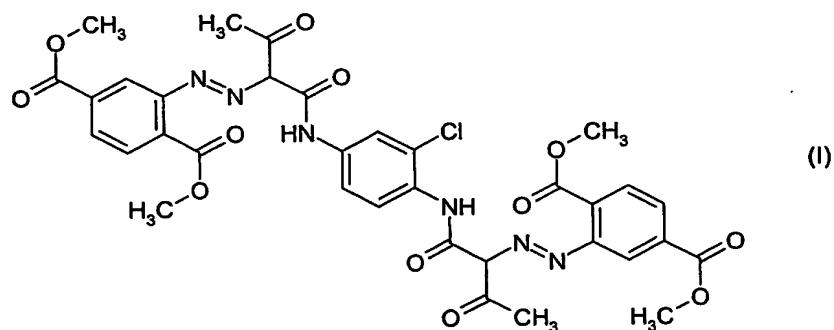
11) Hochmolekulares organisches Medium, enthaltend eine färberisch wirksame Menge einer Pigmentzusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7.

## Zusammenfassung

Pigmentzusammensetzungen aus organischen Gelbpigmenten und anorganischen Pigmenten

5

Die Erfindung betrifft eine Pigmentzusammensetzung, enthaltend ein oder mehrere organische Gelbpigmente aus der Gruppe C.I. Pigment Yellow 213, Pigment Yellow 214 und Disazopigment der Formel (I),



10

und ein oder mehrere anorganische Pigmente.